

Safety circuit for domestic cooking hob and oven

Publication number: DE19628274

Publication date: 1998-01-15

Inventor: WAIGAND HELMUT DIPL ING (DE); PLANKL
MANFRED DIPL ING (DE); LAPPAT HANS DIPL ING
(DE); ULMER MICHAEL DIPL ING (DE)

Applicant: BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE (DE)

Classification:

- international: **F24C7/08; H05B1/02; F24C7/08; H05B1/02; (IPC1-7):**
H05B1/02; F24C3/12; F24C7/08

- european: **F24C7/08C; H05B1/02**

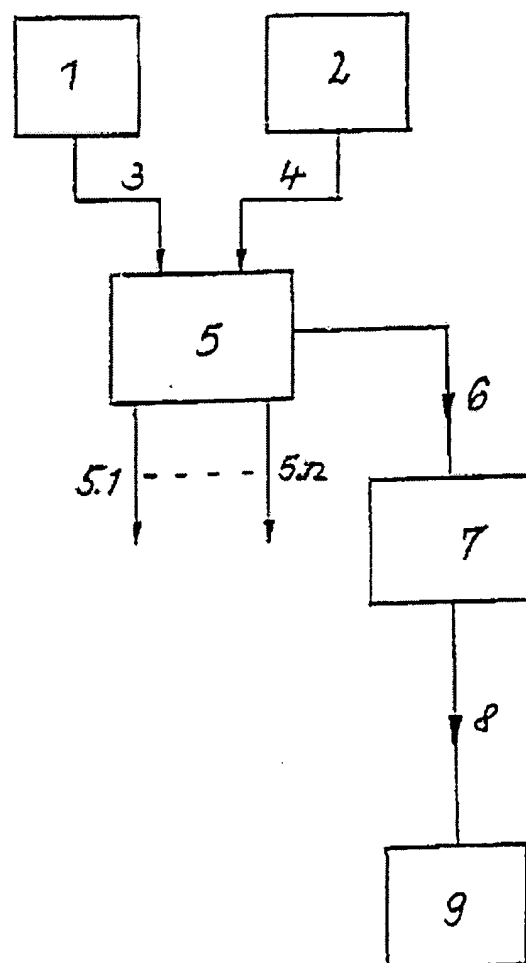
Application number: DE19961028274 19960712

Priority number(s): DE19961028274 19960712

Report a data error here

Abstract of DE19628274

The safety circuit prevents the unintentional operation of the cooking hob or oven by detecting uncharacteristic cooking temperatures and/or cooking durations, for limiting the operating duration before automatic cut-out of the operating voltage. The cooking temperature indication (1) can be combined logically with the cooking duration input (2) via a control (5), connected on the output side to a decoding circuit (7) for automatic disconnection of the operating voltage when the normal operating temperature and/or cooking duration is exceeded.



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 196 28 274 A 1

51 Int. Cl.⁸:
H 05 B 1/02
F 24 C 7/08
F 24 C 3/12

21 Aktenzeichen: 196 28 274.8
22 Anmeldetag: 12. 7. 98
43 Offenlegungstag: 15. 1. 98

DE 196 28 274 A 1

71 Anmelder:

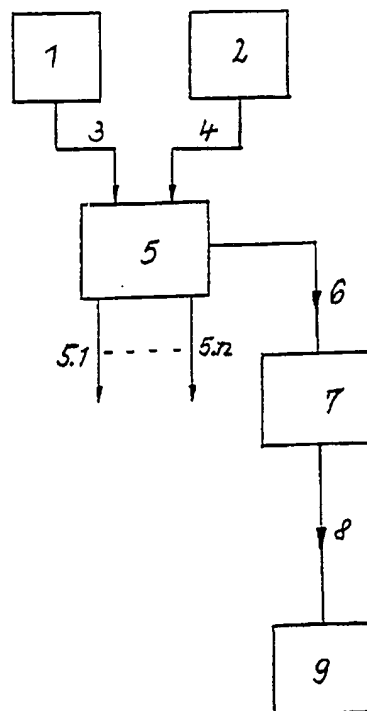
Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, 81669 München,
DE

72 Erfinder:

Waigand, Helmut, Dipl.-Ing., 83368 St Georgen, DE;
Plankl, Manfred, Dipl.-Ing., 83301 Traunreut, DE;
Lappat, Hans, Dipl.-Ing. (FH), 84518 Garching, DE;
Ulmer, Michael, Dipl.-Ing., 83301 Traunreut, DE

54 Sicherheits- und Schutzschaltung für Herde und Backöfen

57 Sicherheitsschaltung zur Verhinderung des unbeabsichtigten Betriebes eines Haushaltgerätes, insbesondere eines Kochherdes und/oder eines Kochfeldes, wobei die Sicherheitsschaltung in Abhängigkeit von Temperatur- und Zeitdauer Betriebsvorgänge im Backofen bzw. auf dem Kochfeld, die uncharakteristisch zum jeweils angewählten Gärungsvorgang verlaufen, erkennt, eine Betriebsdauerbegrenzung feststellt und in der Folge die Betriebsspannungen abschaltet.



DE 196 28 274 A 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Sicherheitsschaltung zur Verhinderung des unbeabsichtigten Betriebes eines Haushaltgerätes, insbesondere eines Kochherdes und/oder eines Kochfeldes.

Verfahren, Vorrichtungen und Schaltungen für die Verhinderung des unbeabsichtigten Betriebes eines Haushaltgerätes sind bekannt geworden durch beispielsweise die DE-OS 37 37 712 oder die DE-OS 38 15 984. Aus diesen Schriften ist allgemein die Lehre zur Verhinderung des unbeabsichtigten Betriebes eines Elektroherdes bekanntgeworden, wobei die Erfindungsgedanken darin bestehen, daß nach Einschalten einer Wärmequelle, beispielsweise des Elektroherdes und nach Ablauf einer vorbestimmten Zeit eine Abschaltung der einen oder mehreren Wärmequellen automatisch erfolgt. Diese Verfahren, Vorrichtungen und Schaltungsanordnungen sollen einmal das unbeabsichtigte Betreiben eines Elektroherdes verhindern und zum anderen als Kindersicherheit ausgebildet sein. Grundsätzlich soll die Aufgabe gelöst werden, eine Sicherheitsschaltung für einen Kochherd anzugeben, durch welche eine zu lange Betriebsdauer jeder einzelnen Kochstelle vermieden wird. Ausgehend von diesem Stand der Technik, stellt sie für den Fachmann eine weitere Aufgabenlösung darin, stellt sich für den Fachmann eine weitere Aufgabenlösung darin, die Nachteile reiner Zeitablauffolgen und damit verbundener Schaltmaßnahmen zu beseitigen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Sicherheitsschaltung der vorgenannten Art zu entwickeln, die die Nachteile der vorgenannten Lösungsvorschläge vermeidet.

Die erfindungsgemäße Anordnung zur Lösung dieser Aufgabe ist dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherheitsschaltung in Abhängigkeit von Temperatur- und Zeitdauer Betriebsvorgänge im Backofen bzw. auf dem Kochfeld, die uncharakteristisch zum jeweils angewählten Garungsvorgang verlaufen, erkennt und in der Folge die Betriebsspannungen abschaltet.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist im folgenden anhand der einzigen Zeichnung näher beschrieben.

Die Zeichnung zeigt ein Blockschaltbild der Sicherheitsschaltung.

Gemäß der Zeichnung ist ein Betriebstemperatur-Indikator 1 und eine Betriebsdauer-Eingabe 2 mit Signalleitungen 3, 4 auf eine Steuerung 5 geführt. Die Steuerung 5 hat ausgangsseitig zur Bewältigung interner Signalverarbeitung Busleitungen 5.1 bis 5.n und speist außerdem über eine Signalleitung 6 die Sicherheitsschaltung 7. Die Sicherheitsschaltung 7 ist über eine Signalleitung 8 mit dem die Heizspannung zuführenden Elementen 9 verbunden, und schaltet im Falle des unbeabsichtigten Betriebes des Haushaltgerätes die Heizungs-
spannungen ab.

Zur Verhinderung des unbeabsichtigten Betriebes eines Haushaltgerätes, in besondere eines Kochherdes und/oder eines Kochfeldes, erkennt die Sicherheitsschaltung in Abhängigkeit von Temperatur und Zeitdauer Betriebsvorgänge im Backofen bzw. auf dem Kochfeld, die uncharakteristisch zum jeweils angewählten Garungsvorgang verlaufen. Ist im Verlaufe des uncharakteristischen Betriebes des Haushaltgerätes die temperaturbezogene Betriebsdauer-Begrenzung überschritten, so wird von der Dekodierschaltung 7 in der

Folge die Betriebsspannung für die Heizungen abgeschaltet. Die Sicherheitsschaltung leistet zudem in logischer Verknüpfung mit zusätzlichen Steuersignalen eine Kinderschutzschaltung. Die Sicherheitsabschaltung verfolgt also die Aufgabe, einen manuell eingesteuerten Betrieb des Backofens bzw. analog dazu des Kochfeldes in Abhängigkeit von der jeweils vorgewählten Temperatur, bzw. der eingestellten Heizstufe, eine sich daraus ergebende Betriebsdauer-Begrenzung festzulegen und nach Überschreitung dieser alle Heizungen abzuschalten. Die temperaturabhängigen Betriebsdauern, die zur Betriebsdauerbegrenzung führen, sind in definierter Weise in der Steuerung 5 abgelegt. Ein Verstellen der Temperatur während des Betriebes hat ein Rücksetzen des Betriebsdauerzählers in der Steuerung 5 zur Folge. Gleiches gilt auch dann, wenn ein Stellglied oder eine Taste bedient wird, die den Backofenbetrieb beeinflußt. Kochfelder oder Herde, die mit einem Programmmodul ausgerüstet sind, der ein Klartext-Display steuert, signalisieren in diesem kurz vor Abschaltung den Kommentar Sicherheitsabschaltung. Nach erfolgter Sicherheitsabschaltung wird diese durch eine Anzeige signalisiert, die für eine erneute Inbetriebnahme zuvor gelöscht werden muß. Die Steuerung 5 enthält einen E²-PROM-Baustein, der die gesamte Sicherheitsabschaltung mit Hilfe eines Abschalt-Bits aktiviert. Neben der Signalisierung durch optische Mittel kann mit erfolgter Sicherheitsabschaltung auch ein akustisches Signal den uncharakteristischen Betriebsvorgang anzeigen. Die Sicherheitsschaltung zur Verhinderung des unbeabsichtigten Betriebes kann ein Haushaltgerät betreffen, das

- ein Elektroherd ist,
- ein Gasherd ist,
- ein Elektro-Kochfeld ist,
- ein Gaskochfeld ist.

Die Vorteile der Sicherheitsabschaltung für den Kunden bestehen darin, daß ein sicheres Abschalten des Haushaltgerätes nach laufendem Betrieb erfolgt falls das Abschalten vergessen wurde, daß Brandsicherheit besteht, falls unerlaubtes Einschalten erfolgte und daß die gleiche Sicherheit gegeben ist, falls die Elektronik durch Störung im Netz, Blitzeinschlag oder sich anderweitig verselbständigt hat.

Patentansprüche

1. Sicherheitsschaltung zur Verhinderung des unbeabsichtigten Betriebes eines Haushaltgerätes, insbesondere eines Kochherdes und/oder eines Kochfeldes, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sicherheitsschaltung in Abhängigkeit von Temperatur- und Zeitdauer Betriebsvorgänge im Backofen bzw. auf dem Kochfeld, die uncharakteristisch zum jeweils angewählten Garungsvorgang verlaufen, erkennt, eine Betriebsdauerbegrenzung feststellt und in der Folge die Betriebsspannungen abschaltet.
2. Sicherheitsschaltung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Betriebstemperatur-Indikator (1) in logischer Verknüpfung mit einer Betriebsdauereingabe (2) auf eine Steuerung (5) geführt ist, die ausgangsseitig eine Dekodierschaltung (7) speist, wobei die Dekodierschaltung (7) nach Überschreiten der Betriebstemperatur und der zugehörigen Betriebsdauerbegrenzung die betreffenden Heizungen (9) abschaltet.
3. Sicherheitsschaltung nach Anspruch 1, dadurch

gekennzeichnet, daß die Sicherheitsschaltung in logischer Verknüpfung mit zusätzlichen Steuersignalen als Kinderschutzschaltung arbeitet.

4. Sicherheitsschaltung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß vor Abschaltung der Betriebsspannungen optische und/oder akustische Signale den uncharakteristischen Betriebsvorgang anzeigen.

5. Sicherheitsschaltung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für Haushaltgeräte mit Klartext-Displayanzeige nach Überschreitung einer Betriebsdauerbegrenzung der Kommentar "Sicherheitsabschaltung" erscheint.

6. Sicherheitsschaltung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Haushaltgerät ein Elektroherd ist.

7. Sicherheitsschaltung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Haushaltgerät ein Gasherd ist.

8. Sicherheitsschaltung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Haushaltgerät ein Elektrokochfeld ist.

9. Sicherheitsschaltung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Haushaltgerät ein Gas-
kochfeld ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

